

ÉDITORIAL

Rassemblant près de 130 participants, la conférence Spatial Analysis and Geomatics SAGEO'16, organisée à Nice sous l'égide du GDR Magis et de l'UMR 7300 ESPACE, a été l'occasion de faire le point sur les innovations et les nouveaux défis que suscite la géomatique de nos jours.

A l'occasion de la dixième édition de ce colloque, nous avons souhaité orienter les contributions autour de la thématique des dynamiques spatiales. Loin de se limiter à la simple conjonction du temps et de l'espace, ou à la formalisation des changements dans l'espace, la question des dynamiques spatiales éclaire d'un angle particulier les recherches actuelles en géomatique et en analyse spatiale.

Plusieurs interrogations émergent alors, autour de cette problématique des dynamiques spatiales. La première, centrale, concerne l'information géographique. Comment cette dernière permet-elle de reconstituer les évolutions spatio-temporelles des territoires ? Comment les bouleversements actuels de l'information géographique (masse de données spatiales et temporelles, granularité, immédiateté, information participative, incertitude des données, etc.) renouvellent-ils la compréhension des changements spatiaux ? Comment prendre en compte les diverses dimensions actuelles de ces données des points de vue sémantique et géométrique ? Plus largement, quelles réponses apporter à la volonté de « faire parler » l'information spatiale, de lui permettre de « raconter son histoire », comme le proposait Konstadinos Goulias dans sa présentation inaugurale du colloque¹. Car ce n'est qu'ainsi qu'il est possible de rendre compte des dynamiques qui sont à l'origine de l'organisation spatiale des phénomènes.

D'autres questionnements apparaissent également, de manière plus secondaire, mais toujours en mettant en relation l'information géographique et les dynamiques spatiales. Ainsi, les caractéristiques inédites de l'information géographique impliquent, d'une part, de réfléchir aux nouvelles approches de modélisation, de visualisation et de représentation pour mieux appréhender spatialement le passé, le présent, et le futur. Elles nécessitent, d'autre part, de tenir compte des aspects plus opérationnels de la recherche, dans une perspective d'interaction entre une offre technologique toujours plus optimale et des demandes et besoins des utilisateurs, s'imposant de plus en plus en co-constructeurs.

1. Goulias K G. (décembre 2016). Two case studies of activity travel behavior, space and place. *Conférence inaugurale de SAGEO 2016*.

Certes, les dynamiques spatiales en géomatique constituent un sujet de recherche usuel². Mais ce numéro présente un ensemble de réflexions avancées sur la manière dont les fondements contemporains de l'information spatiale imposent d'envisager autrement – conceptuellement, méthodologiquement, techniquement – l'analyse des changements dans l'espace et celle de l'adaptabilité des territoires. Cinq articles ont été rassemblés pour éclairer le sujet.

Le premier article, le Giovanni Fusco et Alessandro Araldi, propose d'utiliser des indicateurs morphologiques pour identifier des tissus urbains cohérents par clustering spatial, appliqué au cas niçois. Le postulat de départ des auteurs est que les formes urbaines élémentaires doivent être définies à partir du point de vue de la dynamique spatiale du piéton dans la ville, et donc des déambulations de celui-ci dans l'espace et dans le temps, à travers le réseau des rues urbaines. Mais ces regroupements urbains à contrainte de réseaux soulèvent très vite un problème de l'information géographique : celui de l'hétéroscélasticité des taux. De nouvelles corrections bayésiennes sont alors mises en place par les auteurs.

Le deuxième article, Renaud Misslin et Eric Daudé, aborde une problématique de santé, sous un angle spatialement explicite. Il envisage la diffusion d'une maladie – la dengue – dans l'espace et dans le temps, à Bangkok. Les auteurs visent à identifier les interactions entre l'environnement et le vecteur de cette maladie. Pour cela, ils analysent différentes configurations géographiques (précipitation, température, végétation, densité urbaine, densité de site de reproduction), en relation avec le virus. Mais ces interactions sont complexes : dynamiques, multifactorielles et non linéaires. Pour aborder ces phénomènes – et donc ces informations géographiques – complexes, les auteurs mettent en place différentes simulations spatiales et des scénarios de contrôle.

Les auteurs du troisième article (Marie Trotta et Jean-Paul Donnay) offrent une recherche originale qui mixe approche géomatique et recherche criminelle à Liège. Il s'agit ici d'élaborer une méthode systématique pour localiser de manière optimale des caméras fixes de surveillance. Les auteurs n'utilisent pas, comme habituellement, des approches d'ingénierie, mais se fondent sur un profilage spatial des territoires, à travers une analyse multicritère itérative. La localisation de ces caméras est ainsi déterminée à partir d'un état (concentration des délits dans l'espace), mais aussi d'une dynamique dans le temps et dans l'espace, à travers la recherche d'itinéraires pour accéder ou partir de ces lieux de délits.

Le quatrième article, co-écrit par Cécile Saint-Marc, Paule-Annick Davoine, Marlène Villanova-Oliver, Cicely Pams-Capoccioni, Dorine Chenier, s'inscrit dans la visualisation de récits spatiaux complexes. Il s'agit de créer un support cartographique – dynamique et interactif – pour replacer des événements historiques dans leur contexte spatial. L'objet d'étude est ici les risques d'inondations, dont on souhaite appréhender la dynamique spatiale (et donc les temporalités, les rythmes, les déroulements, les

2. Ruas A., Sanders L. (2015). Regards croisés sur la modélisation des dynamiques spatiales. *Revue internationale de géomatique*, vol. 25, n° 3, p. 275-300.

enchaînements, les superpositions dans l'espace, les multiplicités d'évènement), mais aussi les relations de causalités entre évènements, pour témoigner des effets dominos bien connus dans la problématique des risques. Les auteurs se heurtent bien ainsi à des informations spatiales spécifiques qui amènent à renouveler la représentation spatiale de processus spatio-temporels. Ils mettent ainsi au point un système de géo-visualisation, permettant de représenter à la fois un évènement élémentaire, des piles chronologiques d'évènements, et la chronologie globale d'un évènement. Cet outil est ensuite testé par différents utilisateurs.

Enfin, le dernier article (Jean-Christophe Loubier, Christine Voiron-Canicio, Dominique Genoud, Daniel Hunacek, Floriant Sant) met en application une problématique de géoprospective, sur le littoral des Alpes-Maritimes. L'objectif est de faire participer différents acteurs à la co-construction de leur paysage de demain, à travers des visualisations de changements spatiaux, qui sont des supports d'ateliers participatifs. Il s'agit d'abord de proposer une modélisation spatialement explicite, pour créer différents scénarios (tendanciels via une chaîne de Markov, et alternatifs pour certaines zones à enjeux) de changements de l'occupation du sol, avec une représentation paysagère en 3D. Puis, ces éléments sont des supports de concertation et de discussion, à travers différents instruments, qui permettent la modification et la visualisation en temps réel des conséquences paysagères des changements.

Au total, ces cinq articles offrent une vision originale et complémentaire de la manière dont l'information géographique contemporaine soulève de nouveaux questionnements sur les dynamiques spatiales.

En tant qu'éditeurs de ce numéro spécial, nous tenons à remercier particulièrement les auteurs pour la richesse de leurs contributions, et les membres du comité de lecture pour la pertinence de leurs évaluations, remarques et critiques.

KARINE Emsellem
Université Côte d'Azur, CNRS, ESPACE

DIDIER Josse
CNRS, ESPACE, France

DIEGO Moreno
Université Côte d'Azur, CNRS, ESPACE, France

Comité de lecture

Philippe Apparicio – Centre d'Urbanisation Culture Société, Laboratoire LAEQ, Québec,

Arnaud Banos – CNRS, UMR Géographie - Cités

Alain Bouju – Laboratoire L3i, Université de La Rochelle

Laurent Chapelon – UMR GRED, Université Paul Valéry Montpellier III

Cyrille Genre-Grandpierre- UMR ESPACE, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse

Françoise Gourmelon – CNRS, UMR LETG

Thierry Joliveau – UMR EVS, Université de Saint-Etienne

Didier Josselin – CNRS, UMR ESPACE

Vincent Laperrière – UMR ESPACE, Aix-Marseille Université

Anne Ruas – IFSTTAR

Thomas Thévenin – UMR THEMA, Université de Bourgogne